



N°611

CÁNCER DE ESÓFAGO Y UNIÓN GASTROESOFÁGICA: UTILIDAD DE LA TÉCNICA NEUMO PET TC EN LA ESTADIFICACIÓN CLÍNICA Y SEGUIMIENTO.

**Autores: Sergio Osvaldo AVILA, Alan Ivan
DAFOUZ, Facundo Nahuel DIAZ, Manuel PEREZ
AKLY, Mariano Leonel SIDELNIK, Marina ULLA**



 **HOSPITAL ITALIANO**
de Buenos Aires

Objetivos

- Valorar la **utilidad** de la técnica de **Neumo PET TC**, en la **estadificación** clínica y en el **seguimiento** del tratamiento neoadyuvante en pacientes con cáncer esofágico y/o de la unión gastroesofágica de la estadificación clínica.

Introducción

- El **adenocarcinoma** y el **carcinoma epidermoide** son las variantes histológicas más frecuentes de tumores malignos esofágicos. Presentan la particularidad de ser rápidamente progresivos, sus principales vías de diseminación son la extensión local y a través de su compleja red linfática.
- La estadificación prequirúrgica utiliza múltiples métodos complementarios (VEDA, EUS, **TCMS**, **PET-TC**).
- La modalidad de estadificación más utilizada es la clasificación del **TNM de AJCC / UICC** donde cada método por imágenes son complementarios, aportando información útil para cada elemento del TNM.
- El grado de respuesta al tratamiento fue evaluado con los criterios **RECIST 1.1** y **PERCIST** que evalúan los cambios morfológicos y la actividad metabólica.

Materiales y Métodos

- Se analizaron pacientes con diagnóstico de cáncer esofágico con resultado anatomopatológico de adenocarcinoma o carcinoma epidermoide estadificados clínicamente con **Neumo PET TC**, que recibieron tratamiento neoadyuvante y fueron tratados quirúrgicamente.
- Se revisaron los hallazgos radiológicos y se les asignó una **estadificación clínica y patológica** en forma sistemática basado en el **TNM 8va edición** de 2018 según AJCC / UICC.
- Se evaluó el **grado de respuesta** al tratamiento mediante los criterios **RECIST 1.1** que evalúa los cambios morfológicos y los criterios **PERCIST** para evaluar el grado de respuesta metabólica de las lesiones

Técnica de la Neumo PET TC

- Consiste en realizar en un mismo acto una TCMS con técnica de distensión esofagogástrica y un PET TC.
- La distensión se realiza con el CO₂ mediante una bomba con presión controlada, teniendo en cuenta el confort del paciente a una presión media entre 12 - 15 mmHg.
- Se realiza una adquisición tomográfica con apnea inspiratoria desde la base del cráneo hasta crestas iliacas y un segundo barrido con contraste endovenoso iodado de cuerpo completo y respiración superficial para facilitar la fusión.
- El estudio metabólico requiere la inyección del radiofármaco (2-[18F]-fluoro-2-desoxi-D-glucosa) intravenoso una hora antes .
- Finalmente se realizan reconstrucciones multiplanares fusionando las imágenes de la Tomografía con técnica neumointérica y la información del PET.

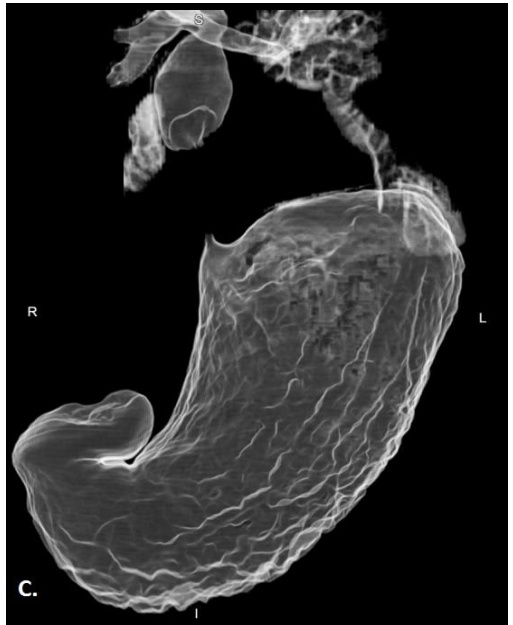
Técnica de la Neumo PET TC



A.



B.



C.

Equipo PET Biograph 20 mCy Exel (Siemens AG) y bomba inyectora de CO₂. En las figuras **A**, **B** y **C** se muestra las imágenes de tomografía, de PET y reconstrucciones 3D obtenidas postproceso de un estudio de Neumo PET TC.

Resultados

● Se analizaron 60 pacientes diagnosticados y tratados, 13 de los cuales fueron pasibles de tratamiento quirúrgico, y por ende estadificados anatomopatológicamente (pTNM).

● Se analizaron de forma retrospectiva las historias clínicas de los 13 pacientes (9 masculinos, 3 femeninos), con una media de edad de 59.4 años. Todos los pacientes incluidos en el trabajo fueron sometidos a terapia neoadyuvante, contando en algunos casos con estudios pre y post-neoadyuvancia, ambos casos fueron tenidos en cuenta en el análisis de los datos.

● Los informes radiológicos fueron recategorizados según la clasificación TNM 8va edición.

N°	Sexo	Edad	cTNM			ycTNM			ypTNM			cE	ycE	ypE
			T	N	M	T	N	M	T	N	M			
1	M	56	2	1	0	2	1	0	0	0	x	II	II	0
2	M	57				2	2	0	2	0	x		IVa	Ic
3	M	56	3	2	0	2	2	0	1	0	x	IVa	IVa	Ic
4	F	73	3	2	0	3	1	0	3	1	x	IVa	III	IIIb
5	F	49	2	1	0	2	0	0	0	0	x	III	II	0
6	M	47	3	3	0	2	2	0	2	2	x	IVa	IVa	IIIb
7	M	49	3	2	0	3	2	0	3	2	x	IVa	IVa	IIIb
8	M	56	3	2	0	2	1	0	2	1	x	IVa	III	IIIa
9	M	65	3	3	0	2	2	0	0	0	x	IVa	IVa	0
10	F	46	3	2	0	2	1	0	2	0	x	IVa	III	Ic
11	M	67	3	2	0	2	1	0	1	0	x	IVa	IVa	Ia
12	M	76	2	2	0	2	2	0	2	0	x	IVa	IVa	Ic
13	M	76				4	1	0	3	2	x		III	IIIb

Resultados

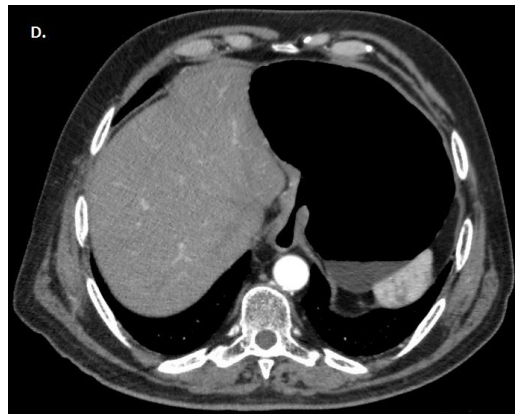
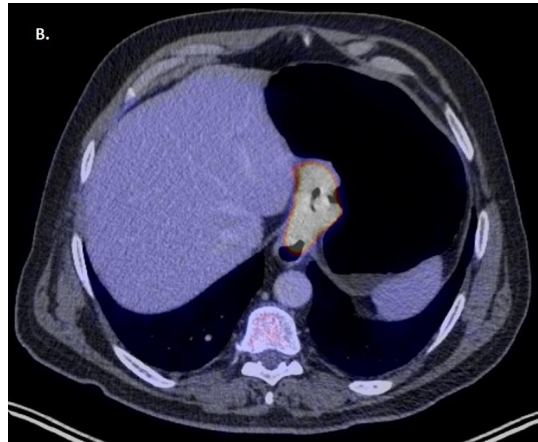
- Se evidenció reducción del estadio final en al menos 7 pacientes, 3 de los mismos presentaron regresión completa al tratamiento.
- En 4 casos no hubo discrepancias entre el estadio clínico y el patológico post neoadyuvancia, sin embargo tampoco se encontraron modificaciones con respecto a los diferentes componentes del T y el N.
- Se analizó el grado de respuesta al tratamiento, medido en función de la disminución entre los estadios clínicos y anatomopatológicos donde efectivamente hubo respuesta favorable en 7 pacientes, donde además se evidencio que en la totalidad de los casos hubo disminución en las variables T y N.
- Hubo un solo caso donde se evidenció progresión del estadio (respuesta desfavorable), sin embargo tampoco observamos aumento de las variables T y N.

Resultados

- Se analizaron con criterios **RECIST 1.1** a 10 de los 13 pacientes que contaban con estudios pre y post neoadyuvancia.
- **8 pacientes presentaron respuesta parcial (RP), 2 enfermedad estable (EE),** sin evidenciar casos de progresión de enfermedad ni respuesta completa.
- Los 3 pacientes que contaban con información metabólica pre y post neoadyuvancia fueron evaluados con los criterios **PERCIST**, donde se evidenciaron **dos respuestas completas (RC) y un caso de respuesta parcial (RP).**

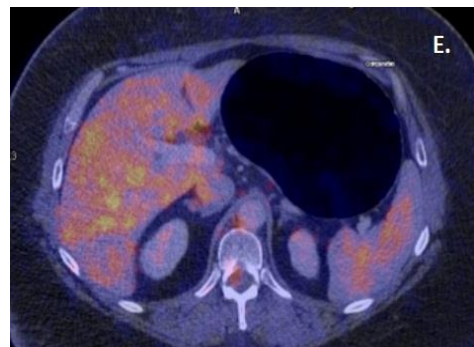
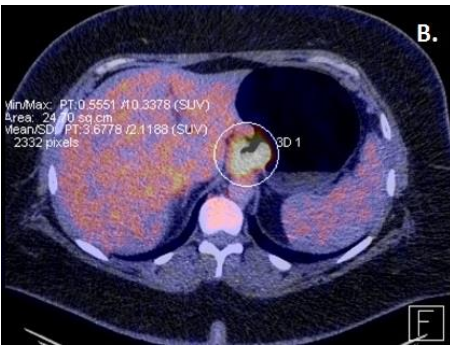
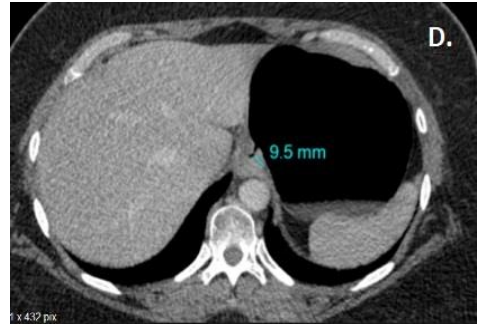
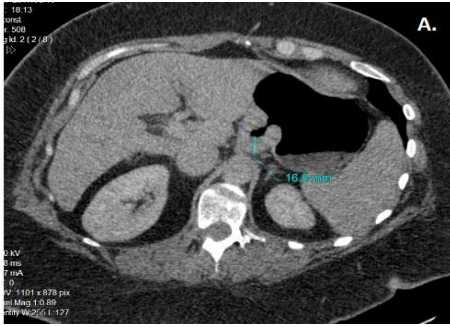
Nº	Medidas cT (mm)	SUV	Medidas ycT	SUV post ady	RECIST 1.1	PERSIST
1	12	0	6.2	-	RP	NA
2	-	-	12	8.7	NA	NA
3	17.2	-	9	4.8	RP	NA
4	18.5	13.3	15	6	RP	RP
5	13.7	9.9	-	-	NA	NA
6	33	9	15	-	RP	NA
7	16	9	15	-	EE	NA
8	22.6	15.5	12	-	RP	NA
9	16.6	27.2	10	-	RP	NA
10	16	11	9	0	RP	RC
11	37.6	26.7	12	0	RP	RC
12	11	4.9	10	-	EE	NA
13	34	6.3	-	-	NA	NA

Hallazgos Imagenológicos



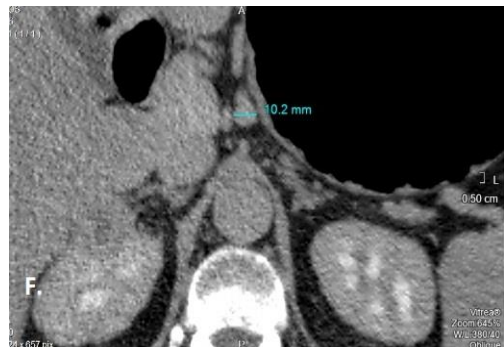
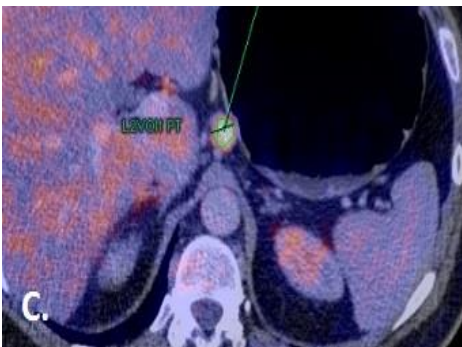
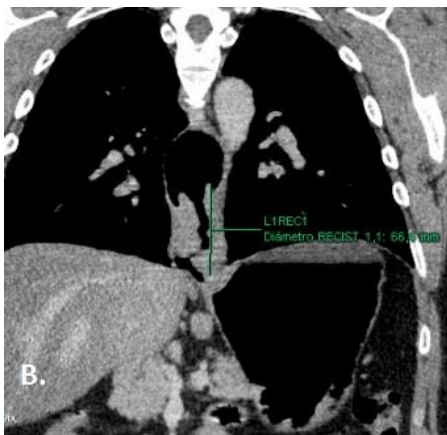
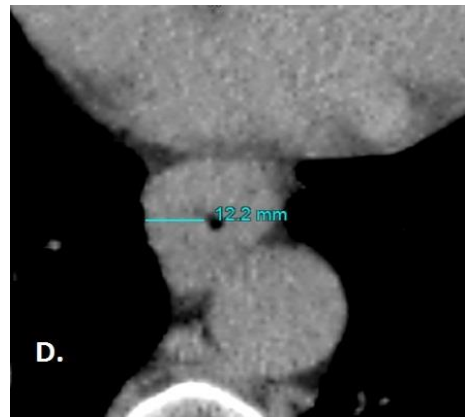
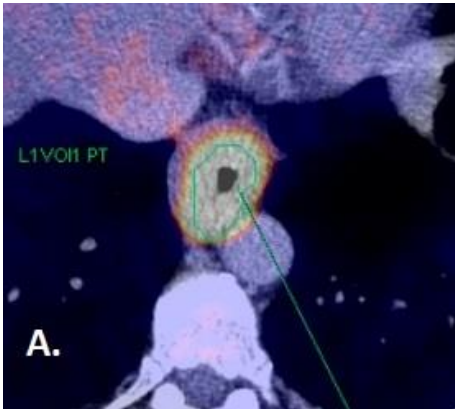
Las figuras **A**, **B** y **C** muestran una lesión hipercaptante en la UGE con espesor máximo de 16.6 mm, previo al tratamiento neoadyuvante. En la imagen **D** se evidencia reducción de la lesión primaria a 10 mm de espesor máximo, interpretado como Respuesta Parcial al tratamiento según los criterios RECIST. 1.1. Finalmente la anatomía patológica demostró ausencia de enfermedad.

Hallazgos Imagenológicos



Neumo PET TC **pre neoadyuvancia** que muestra lesión parietal con un espesor máximo de 16 mm y captación de 11 SUV. **(A, B y C)**- En el estudio de control **(D, E y F)** se evidencia reducción en el diámetro de la lesión parietal a 9 mm (RP por RECIST 1.1). El estudio comparativo mostró ausencia de captacion (RC por PERCIST). La pieza quirúrgica final concluyó ausencia de enfermedad.

Hallazgos Imagenológicos



Lesión parietal en esofago distal y UGE con espesor máximo de 22mm y captación de 15.5 SUV (A y B). La imagen C muestra la presencia de un ganglio regional hipercaptante de 15 mm de diámetro. El control post neoadyuvancia realizado con Neumo TC muestra reducción de la lesión primaria (D y E) a 12 mm (RP por RECIST 1.1) y de la adenopatía a 10 mm (F) interpretado como T2-N1. La anatomía patológica final presentó idéntico correlato.

Conclusiones

- Las técnicas de imágenes implementadas como la Tomografía con técnica neumointestinal con contraste endovenoso y esta misma técnica asociada al PET puede lograr un seguimiento adecuado en la evolución de la enfermedad desde su diagnóstico hasta el acto quirúrgico, a la vez que brinda mejores datos morfológicos al cirujano para poder realizar el abordaje quirúrgico más adecuado, dato no menor en cirugías con resecciones tan amplias.
- En nuestra experiencia obtuvimos un mejor correlato entre los hallazgos metabólicos y anatomopatológicos, motivo por lo cual concluimos que los cambios metabólicos preceden a los morfológicos, por lo tanto disponer de esta información pre y post neoadyuvancia, sería de utilidad en el pronóstico de estos pacientes.
- Por último, pero no menos importante, mencionamos que esta técnica, al fusionar dos métodos en uno, expone a menores dosis de radiación ionizante y contraste endovenoso aportando confort y seguridad a los pacientes.

Bibliografía

1- Cotran, R.S.; Kumar, V. y Collins T.: **Robbins Patología Estructural y Funcional**. 6ª edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, Madrid. 2000. Stevens, A. y Lowe J.: *Anatomía Patológica*.

2- Amin, M.B., Edge, S., Greene, F., Et. Al, "AJCC Cancer Staging Manual ", Eighth Edition, 2017

3- Facundo N. Diaz , Marina Ulla, Jose M. Lastiri, Fernando G. Wright, Demetrio Cavadas, "Pneumo-PET-CT: Initial Results of This Novel Technique on the Evaluation of Esophageal and Gastric Tumors with Anatomic-Surgical Correlation", *Acta Gastroenterol Latinoam* 2010;40:46-53

4- Robert M Kwee, Thomas C Kwee, "Modern imaging techniques for preoperative detection of distant metastases in gastric cancer", *World J Gastroenterol* 2015 October 7; 21(37): 10502-10509

5- M. Ulla, D. Cavadas, I. Munoz, A. Beskow, A. Seehaus, and R. Garcia-Monaco, "Esophageal cancer: pneumo-64-MDCT," *Abdominal Imaging*, vol. 35, no. 4, pp. 383–389, 2010.

6- Sebastián Solé Z. , Claudia Carvajal C, " Neo-adjuvant radiochemotherapy for gastroesophageal junction cancer", *Rev Chil Cir* vol.65 no.2 Santiago abr. 2013

7- Odawara, S., Kitajima, K., Katsuura, T., Kurahashi, Y., Shinohara, H., & Yamakado, K. (2018). Tumor response to neoadjuvant chemotherapy in patients with esophageal cancer assessed with CT and FDG-PET/CT – RECIST 1.1 vs. PERCIST 1.0. *European Journal of Radiology*, 101, 65–71.doi:10.1016/j.ejrad.2018.02.009

8- Wahl, Richard L., et al. "From RECIST to PERCIST: Evolving Considerations for PET Response Criteria in Solid Tumors." *Journal of Nuclear Medicine: Official Publication, Society of Nuclear Medicine*, vol. 50 Suppl 1, May 2009, p. 122S – 50S.